

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

PAT-NO: JP411178515A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 11178515 A

TITLE: EGG SHELL STERILIZING DEVICE BY
USING OZONE

PUBN-DATE: July 6, 1999

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

IWAKI, YASUNORI

COUNTRY

N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

IWAKI CORPORATION:KK

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP09370287

APPL-DATE: December 24, 1997

INT-CL (IPC): A23L001/015, A61L002/20 , A23B005/00 ,
A23L003/3445

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide the subject egg shell sterilizing device capable of treating in a short period of time, and improving a safety, an environmental pollution resistance and a work saving by controlling an ozone generating device and an exhausting fan through a prescribed controlling means.

SOLUTION: This egg shell sterilizing device is obtained by installing a tunnel like exhaustive hood 3 equipped with a tunnel-shaped both 2 at the inside thereof on the way of an egg shell conveying conveyer 1 in an egg shell

washing selector or a machine resembling therewith, also installing a nozzle header 11 having a plurality of injection nozzles 12 in the tunnel like both 2 so as to spray ozone supplied from a ozone generating device 9 installed at the outside of the device over the egg shells on the egg shell conveying conveyer 1, installing an exhausting fan 4 on the top part o the tunnel like exhausting hood 3 so as to dischargw an exhaust gas to the atmosphere from an exhausting dust 5 through an ozone removing device 6, detecting a residual amount of ozone in the exhaust gas with a gas sensor 7 and controlling the operations of the ozone generating device 9 and the exhausting fan 4 through a controlling means 8 including a computer.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-178515

(43)公開日 平成11年(1999)7月6日

(51)Int.Cl.⁹

識別記号

F I

A 2 3 L 1/015

A 2 3 L 1/015

A 6 1 L 2/20

A 6 1 L 2/20

J

// A 2 3 B 5/00

A 2 3 L 3/3445

A 2 3 L 3/3445

A 2 3 B 5/00

Z

審査請求 未請求 請求項の数2 書面 (全 4 頁)

(21)出願番号

特願平9-370287

(22)出願日

平成9年(1997)12月24日

(71)出願人

598017985

有限会社イワキコーポレーション

福岡県豊前市大字久路土823

(72)発明者

岩城 康典

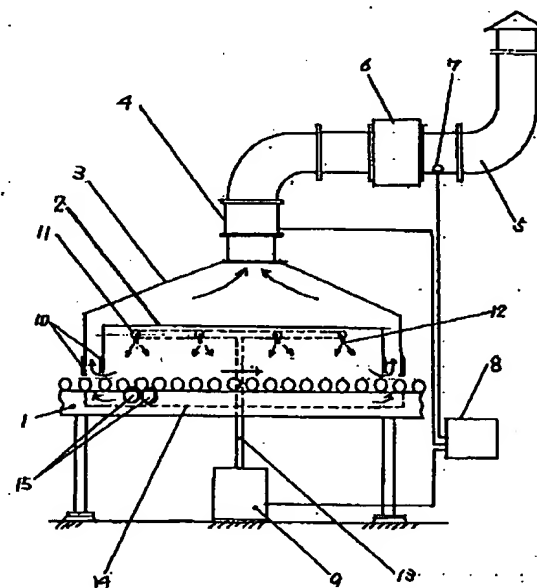
福岡県京都郡犀川町上高屋1935

(54)【発明の名称】 オゾンによる卵殻殺菌消毒装置

(57)【要約】

【課題】 従来の卵殻洗浄選別装置で処理された卵殻については、卵殻の汚染物残留によるトラブルが時々発生しており、完全な卵殻の殺菌消毒処理の開発が待たれていた。

【解決手段】 オゾン発生装置を採用し、卵殻搬送コンベアの途中に設けたトンネル状ブース内で、オゾンを噴射処理して殺菌消毒を行い、排気をオゾン除去処理して大気に放出するようにした、オゾンによる卵殻殺菌消毒装置。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 卵殻洗浄選別機やこれに類する機械の卵殻搬送コンベアの途中に、トンネル状ブースを内蔵したトンネル状排気フードを設け、トンネル状ブース内部に複数の噴射ノズルを持つノズルヘッダーを併設し、機外に設置したオゾン発生装置から供給されるオゾンを、卵殻搬送コンベア上の卵殻に噴射するようにしてあり、トンネル状排気フードの頂部に排気ファンを設け、オゾン除去装置を経由して排気ダクトから大気に出放するようにし、排気中の残存オゾン量をガスセンサで検出し、コンピュータを含めた制御手段を介して、オゾン発生装置と排気ファンの作動を制御できるように構成されたオゾンによる卵殻殺菌消毒装置。

【請求項2】 卵殻搬送コンベアの卵殻保持部コロに所定の回転を与えるようにすることで、卵殻をスピンさせるようにした卵殻搬送コンベアを有する請求項1記載のオゾンによる卵殻殺菌消毒装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、卵殻洗浄選別機やこれに類する機械において、卵殻搬送コンベア上においてオゾン噴射によって卵殻の殺菌消毒を実施できるようにした、オゾンによる卵殻殺菌消毒装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の卵殻洗浄装置やこれに類する機械では、水噴射洗浄などが主流であったため完全な殺菌消毒には到らず、時々残留汚染によるトラブルが発生することがあり、効果的な卵殻殺菌消毒の面では課題が残っていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】従来の卵殻洗浄選別機やこれに類する機械では、前記のように水洗浄が主流であったため、殺菌消毒を徹底させる意味では課題が多く、確実性のある殺菌消毒装置の開発提供が待ち望まれていた。この発明では、オゾンが汚染原因物質に対する強力な殺菌消毒作用を有すること、特に負イオンが加わった場合は約十倍の効力を発揮することに着目し、卵殻洗浄選別機やこれに類する機械に導入し、トンネル状ブース内を通過する卵殻にオゾンを噴射処理するようにしたものである。オゾン噴射による殺菌消毒処理は、ごく短時間で処理反応が終了する特徴があるうえに、卵殻の表面には如何なる化学成分も残留しないので、卵殻の殺菌消毒処理には打ってつけの処理方法であるといえる。この発明ではオゾンによる卵殻殺菌消毒を採用し、排気規制にも十分に適応できるように構成されたオゾンによる卵殻殺菌消毒装置を提供することを目的としている。

【0004】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために、この発明のオゾンによる卵殻殺菌消毒装置においては、通常の卵殻洗浄選別機やこれに類する機械にお

る卵殻搬送コンベアの途中に、トンネル状のブースを設けて通過する卵殻に、オゾンを噴射して殺菌消毒処理を行い、排気はトンネル状ブースを囲う形で設けたトンネル状排気フード上部に設置した排気ファンと、オゾン除去装置を経て大気に出放されるようになされている。排気規制への対応と処理の経済性を確保するため、オゾン除去装置の直後にガスセンサを設置し、排気中のガス濃度をチェックすると同時に、オゾン発生装置と排気ファンの作動をコンピュータ・プログラムで自動制御することとで、排気規制をクリアーできる経済運転を実行できるようにしてある。一方、搬送コンベアでは、搬送される卵殻に所定のスピンを加えることで、卵殻の外周全体が均等に処理されるようになるので、一層効果的な処理が実行できるようになる。

【0005】

【発明の実施の形態】上記のように構成されたオゾンによる卵殻殺菌消毒装置において、発明の実施の形態を図面を参照して説明する。図1には、この発明における全体側面部分断面図に制御系統のブロック図を併せ示してある。卵殻搬送コンベア(1)で搬送され、トンネル状ブース(2)内を通過する際に、負イオンを付加したオゾンの噴射によって殺菌消毒処理が行われる。排気の漏洩による職場環境汚染を防止するため、トンネル状排気フード(3)の頂部に設けた排気ファン(4)で強制排気するようにしてある。排気ダクト(5)から大気に出放される排気が規制値をクリアーできるよう、オゾン除去装置(6)を経由する形としてあり、その直後にガスセンサ(7)を設けて常時濃度チェックを実施し、コンピュータを含めた制御手段(8)を介して、オゾン発生装置(9)と排気ファン(4)の効果的な作動制御ができるよう、予めインプットしたプログラムに従って運転制御が実行される。卵殻搬送コンベア(1)上の卵殻へのオゾン噴射を効果的にするために、卵殻搬送コンベア(1)においては、卵殻保持部コロ(15)に所定の回転を与えるようにすることで、卵殻をスピンさせることができるので、卵殻表面を均一に殺菌消毒することができるようになる。職場環境へのオゾンの漏洩防止のため、トンネル状ブース(2)とトンネル状排気フード(3)の入り側・出側それぞれに、スカート(10)を設けてシールド効果を持たせるようにしてある。

【0006】図2においては、全体正面部分断面図が示されている。トンネル状ブース(2)の天井面に併設したノズルヘッダー(11)には、複数の噴射ノズル(12)が設けてあり、機外に設けたオゾン発生装置(9)から負イオンを付加したオゾンを、オゾン供給管(13)を経由して供給する。トンネル状排気フード(3)の下側には受け皿(14)を設けて、卵殻搬送コンベア(1)下面からのオゾンの漏洩防止を図っている。図3には、全体平面図が示されている。オゾン供給管(13)には、複数のノズルヘッダー(11)が接続されて

おり、処理スペース全体において偏差の少ない均等な処理が行えるように配慮されている。

【0007】

【実施例】この発明の実施例を図面を参照して説明する。図1には、この発明における実施例の全体側面部分断面図に、制御システムのブロック図を併せ示してある。卵殻搬送コンベア(1)で搬送され、トンネル状ブース(2)内を通過する際に、負イオンを付加したオゾンの噴射によって殺菌消毒処理が行われる。排気の漏洩による職場環境汚染を防止するため、トンネル状排気フード(3)の頂部に設けた排気ファン(4)で強制排気するようにしてある。排気ダクト(5)から大気に放出される排気が規制値をクリアー出来るよう、オゾン除去装置(6)を経由する形としてあり、その直後にガスセンサ(7)を設けて常時濃度チェックを実施し、コンピュータを含めた制御手段(8)を介して、オゾン発生装置(9)と排気ファン(4)の効果的な作動制御ができるよう、予めインプットしたプログラムに従って運転制御が実行される。卵殻搬送コンベア(1)上の卵殻へのオゾン噴射を効果的にするために、卵殻搬送コンベア(1)においては、卵殻保持部コロ(15)に所定の回転を与えるようにすることで、卵殻をスピンさせることができ、卵殻表面を均一に殺菌消毒することができるようになる。職場環境へのオゾンの漏洩防止に万全を期するため、トンネル状ブース(2)とトンネル状排気フード(3)の入り側・出側それぞれに、スカート(10)を設けてシールド効果を持たせるようにしてある。

【0008】図2においては、全体正面部分断面図が示されている。トンネル状ブース(2)の天井面に併設したノズルヘッダー(11)には、複数の噴射ノズル(12)が設けてあり、機外に設けたオゾン発生装置(9)から負イオンを付加したオゾンを、オゾン供給管(13)を経由して供給する。トンネル状排気フード(3)の下側には受け皿(14)を設けて、卵殻搬送コンベア(1)下面からのオゾンの漏洩防止を図ってある。図3には、全体平面図が示されている。オゾン供給管(13)には、複数のノズルヘッダー(11)が接続されており、処理スペース全体において偏差の少ない均等な処理が行えるように配慮されている。この方式による負イオンを付加したオゾン噴射処理は、水気や熱による処理に不向きな食材関係における殺菌消毒処理にも応用できることは勿論である。

【0009】

【発明の効果】この発明は、以上に説明したように構成されることによって、以下に記載されるような効果を生ずる。

イ) 完全な殺菌消毒処理が可能となる。オゾンによる

殺菌消毒効果は強力なものであるため、ごく短時間の反応処理によって、殺菌消毒処理の効果が出るものであり、且つ残留性がないので完全な殺菌消毒処理ができる。

ロ) 卵に優しい安全な処理である。殺菌消毒効果が強力であるのに、残留性が全くないので卵殻に優しく安全な処理であると言えるし、賞味する我々にとっても安全な処理であると言える。

ハ) ローコストな処理である。オゾン発生装置のランニングコストは非常に安価であるため、装置全体においてもランニングコスト、イニシャルコストの合計でも、従来の処理方式に比べて大幅にコスト負担を軽減できるようになる。

ニ) 環境に優しい処理法である。作業環境への影響は、オゾンの噴射される環境を負圧状態にしてあるので、漏洩による職場環境汚染の心配はなく、一方、排気の大気放出においてもオゾン除去装置を経由させ、その直後にガスセンサを設けプログラミング・コントロールの制御手段によって、常時コントロールされているので、排気規制値を余裕をもってクリアーできる、環境にも優しい処理方式であるといえる。

ホ) 作業者への負担が少ない処理方式である。装置の運転は、入力したプログラムに従ってコンピュータ制御されるため、装置立ち上げ時を除いて殆どが自動運転となるので、作業者への負担が殆どかからない処理方式である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例の全体側面部分断面図・制御システムブロック図

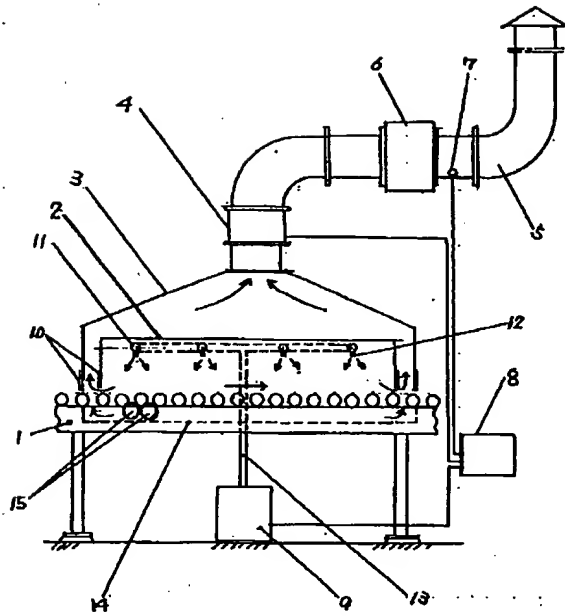
【図2】本発明の実施例の全体正面部分断面図

【図3】本発明の実施例の全体平面図

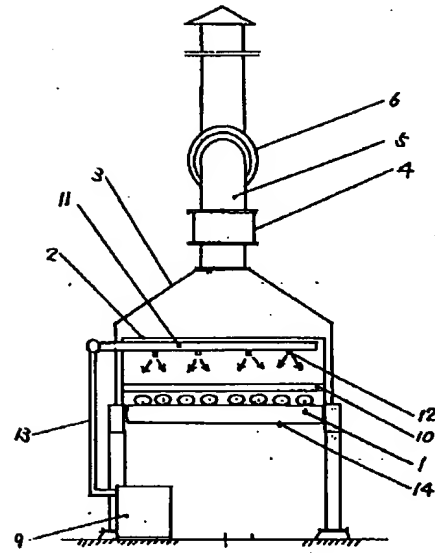
【符号の説明】

- 1 卵殻搬送コンベア
- 2 トンネル状ブース
- 3 トンネル状排気フード
- 4 排気ファン
- 5 排気ダクト
- 6 オゾン除去装置
- 7 ガスセンサ
- 8 制御手段
- 9 オゾン発生装置
- 10 スカート
- 11 ノズルヘッダ
- 12 噴射ノズル
- 13 オゾン供給管
- 14 受け皿
- 15 卵殻保持部コロ

【図1】



【図2】



【図3】

